BWDK-W 系列

干式变压器温度控制箱

使用说明书

制造单位：南京圣尚科技有限公司

地址：南京市工人新村 71 号

邮编：210037

电话：025-83345450　13605180030

联系人：彭永滨

一、概 述

BWDK 系列干式变压器温度控制箱是由微处理器构成的智能仪器，它使用三只铂电阻作传感器，测量干式变压器三相绕组的温度。根据设定的温度值，启停风机进行温度控制。仪器具有各种声光报警功能，是保护干式变压器的重要装置。

仪器符合 JB／T7631-94 标准。

仪器具有以下特点：

1、 仪器可以测量干式变压器三相绕组的温度，用 LED 每隔 4 秒循环显示三相温度值或定点显示三相温度最大值。

2、 仪器可以用按键输入 4 种温度设定值。当测量温度超过各设定值时，分别控制风机启停、超温报警、超高温跳闸等。温度设定值可以随时修改，断电后不会消失。

3、 仪器具有传感器断线故障检测功能。

4、 仪器具有风机依设定温度自动定时启动和手动启动功能。仪器可设定 1-250 小时内自动启动风机 1 分钟。

5、 仪器具有温度历史最大值记录功能。

6、 根据使用需要，仪器可以提供数字量或模拟量输出。

7、 仪器面板上有绿色的状态指示灯，风机运转指示灯为黄色，而超温、故障和跳闸状态指示灯为红色。

二、技术特性

1、 仪器连续工作环境：温度 0～50℃；相对湿度：小于 90%(25℃)。
短时间工作环境：温度-50～75℃。

2、 工作电源：AC220V±10％；频率 50Hz±4％。仪表保护装置 5A 熔丝。

3、 温度测量范围:-50～200℃。

4、 温度测量准确度：0.5 级。

5、 显示方式：LED 每隔 4 秒循环显示 A、B、C 三相温度或定点显示三相温度的最大值，分辨力为 0.1℃。

6、 输出方式：输出报警、跳闸和传感器故障继电器接点容量 AC250V／10A。

7、 启动风机：继电器接点容量 AC250V／30A(风机 I)或 AC250V／10A(风机Ⅱ)。

8、 耐压实验：2500VAC、60Hz、60 秒。

9、 外形尺寸：260(H)×200(W)×80(D)mm 。

10、安装尺寸：见第 5 页。

11、模拟量输出：三路 4～20mA，对应 A、B、C 相温度 0～200℃，或一路 4～20mA 对应 A、B、C 相中最大值温度 0～200℃，精度 1%±1 个字，负载电阻≤600 。

12、数字量输出：RS232 或 RS485 串行通讯接口。

三、仪器结构

1．前面板说明(见图 1)

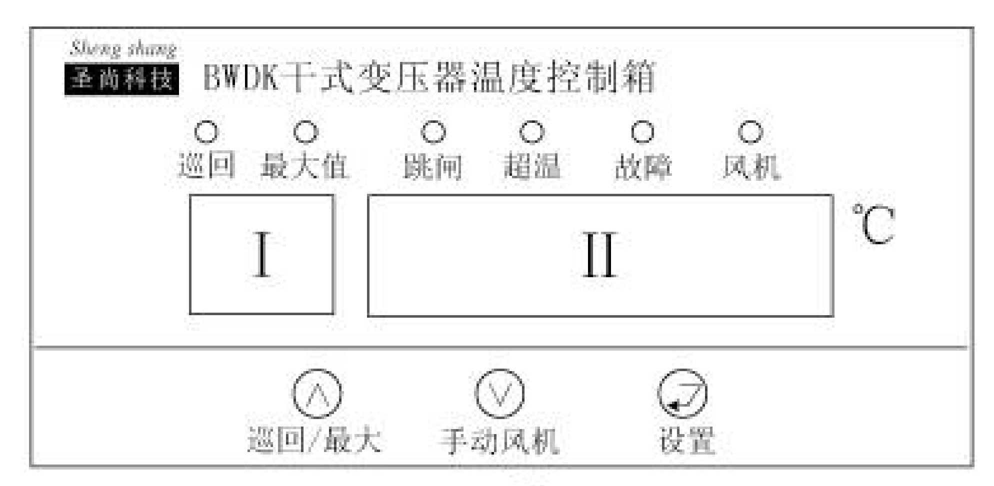


图1

前面板上有两组数码管，I 数码管显示 A、B、C，Ⅱ数码管显示对应的该相温度。面板上排共 6 个指示灯。当“巡回”指示灯亮时，表示仪器巡回显示三相温度；当“最大值”指示灯亮时，表示仪器显示当前最大值温度及其对应相。“跳闸”、“超温”、“故障”、“风机”指示灯分别指示跳闸、超温、故障、风机的状态。

2． 温度传感器的接线

三只铂电阻通过一个 9 芯插座引出，引线长度见下图 2：

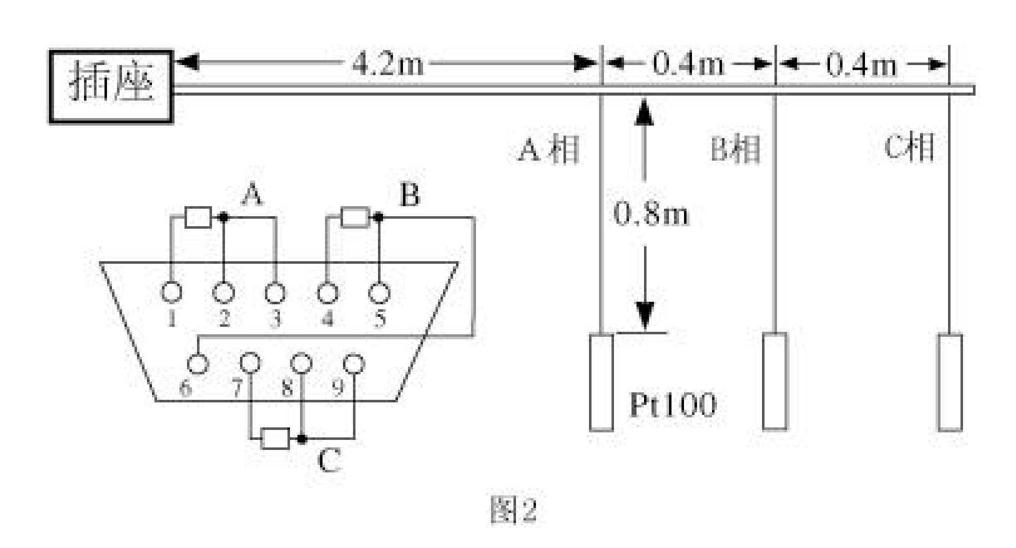


图2

四、输出控制动作说明

仪器测量出变压器三相绕组的温度，求出其中的最大值 Cmax，将最大值与四种温度设定值 C1、C2、C3、C4 相比较，然后控制风机的启停、超温报警、超高温跳闸等动作。C1、C2、C3、C4 的定义及出厂设定值见表 1。

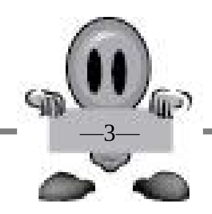


表 1　C1 C2 C3 C4 的定义及出厂设定值

	C1	C2	C3	C4
定　义	风机停温度	风机开温度	超温报警温度	超温跳闸温度
出厂值(℃)	80	100	145	170

表 2　　输出控制

序 号	工作状态	测量和计算结果	指示灯状态	控制动作
1	风机启停上行程	Cmax≥C2	风机灯亮	风机启
	风机启停下行程	C1≥Cmax	风机灯灭	风机停
2	超温报警	Cmax≥C3	风机灯亮 超温灯亮	风机启 超温继电器吸合
3	超温跳闸	Cmax≥C4	风机灯亮 超温灯亮 跳闸灯亮	风机启 超温继电器吸合 跳闸继电器吸合
4	传感器断	显示 HHHH	故障灯亮	故障继电器吸合

五、基本功能使用方法

1. 接通仪器电源后，巡回显示三相绕组的温度，同时根据测量结果输出各种控制信号。
2. 按键的定义和功能

∧：加 1 键，每按一次，输入参数加 1，继续按下时，输入参数连续加 1。测量时为巡回显示与最大值显示的转换键。

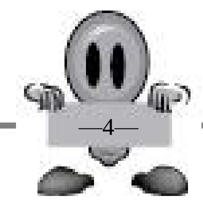
∨：减 1 键，每按一次，输入参数减 1，继续按下时，输入参数连续减 1。测量时当三相最大值温度小于 C2 时，按下此键，手动打开或关闭风机。

↵：输入转换键，每按一次，进入下一个参数的检查和修改。测量时按下此键，进入监控状态。

3. 检查参数的方法

仪器的基本参数共有 6 个。提示符分别为 C1、C2、C3、C4、Ft、Ht。

C1、C2、C、C4 的定义见表 1，Ft 为风机定期检测的时间间隔，单位为小时，最大值为 250 小时，每次开启风机时间约 1 分钟，若设置为 0 则无此功能；Ht 为所测量三相温度的历史最大值。 检查参数的具体方法：仪器通电显示版本号 SS03 后立即进入测量状态，此时连续按下 健，则按 C1、C2、C3、C4、Ft、Ht 的顺序显示各个参数的设定值。这些参数值只能检查不能修改。当持续 5 秒未有键按下，自动回到测量状态。



4. 修改参数的方法

当仪器处于测量状态时，按下↵键大于 15 秒钟，仪器 I 数码管右下角显示小数点，II 数码管显示提示符 C1 按↵键显示 C1 的数值，再按∧∨键可以修改 C 1 的数值，按下↵键进入下一个提示符 C 2，再按下↵键显示 C 2 的值，按∧∨键可以修改 C 2 的数值，依此类推……

5. 手动风机的工作方法

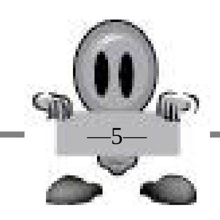
仪器处于测量状态，且温度低于 C 2 时按∨键则打开风机，再按一次则停止风机。

6. 选择显示方式

仪器处于测量状态，按下∧键，显示方式在巡回显示和最大值显示之间进行切换，相应的巡回显示指示灯和最大值显示指示灯分别点亮。

六、仪器型号简要说明

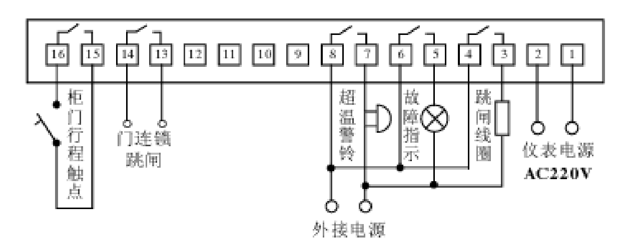
BWDK-3205	具有故障、报警、跳闸无源触点输出，柜门连锁及跳闸连锁功能。
BWDK-3205A	具有故障、报警、跳闸无源触点输出，柜门连锁及跳闸连锁功能。另有 4 个备用接线端子。
BWDK-3207A	具有故障、报警、跳闸无源触点输出，具有单相风机有源输出及柜门连锁及跳闸连锁功能。
BWDK-3207B	具有故障、报警、跳闸无源触点输出，具有三相风机触点输出及柜门连锁及跳闸连锁功能。
BWDK-3208A	除具有 3205 所有功能外，还有一路 4～20mA 模拟电流输出，对应最大温度值的模拟量。
BWDK-3208B	除具有 3205 所有功能外，还有三路 4～20mA 模拟电流输出，对应三相温度值的模拟量。
BWDK-3208C	除具有 3205 所有功能外，具有 1 ～5V 模拟电压输出。
BWDK-3208D	除具有 3205 所有功能外，带 RS232 接口，输出三相温度，风机状态和传感器状态信号。
BWDK-3208E	除具有 3205 所有功能外，带 RS485 接口，输出三相温度，风机状态和传感器状态信号。
BWDK-3208F	除具有 3205 所有功能外，带 RS485 接口及三路 4～20mA 接口。



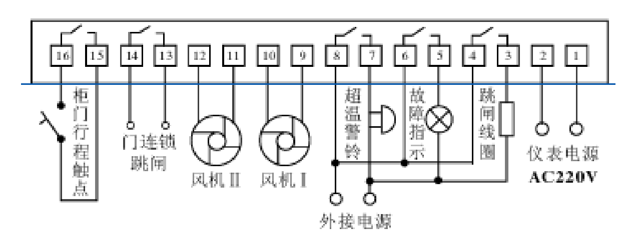
七、仪表型号及结构尺寸图

1．型号及接线示意图

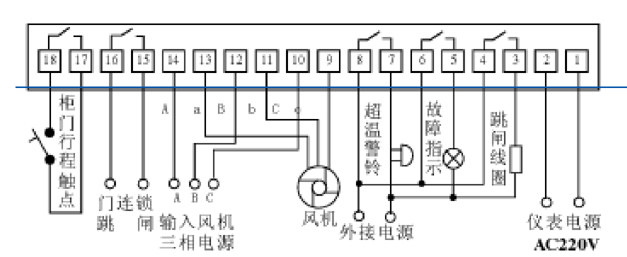
BWDK-3205型



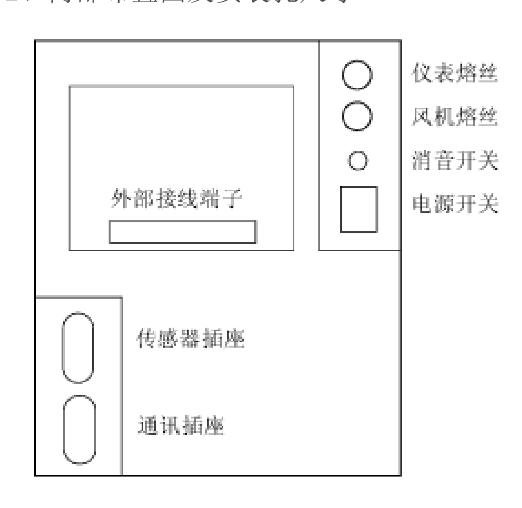
BWDK—3207A型

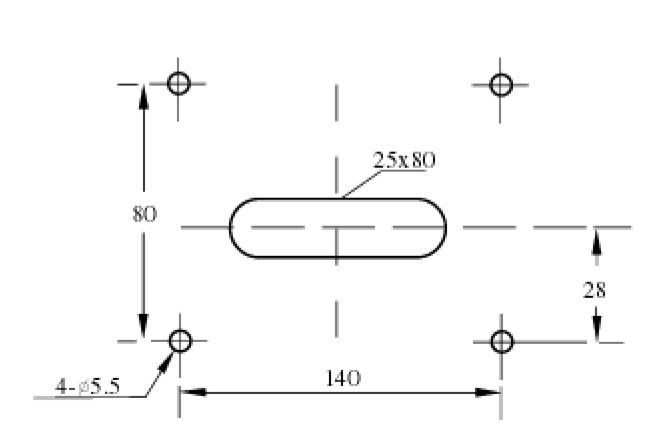


BWDK—3207B型



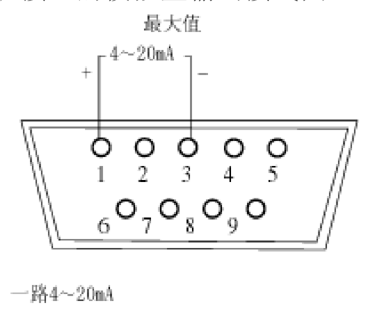
2、内部布置图及安装孔尺寸

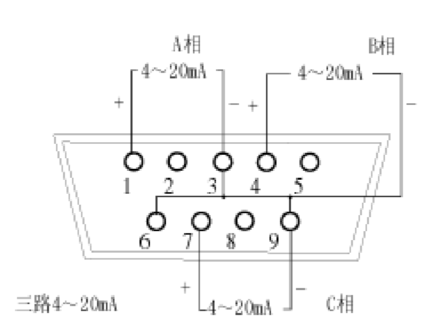




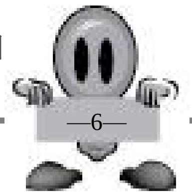
八、联接计算机

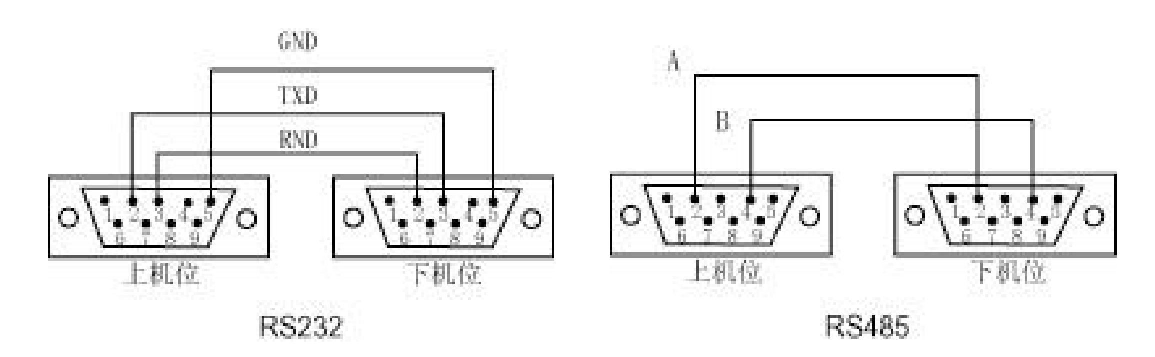
1．与计算机接口的模拟量输出接线图





2．与计算机接口的数字量输出接线图





九、常见故障排除方法

故障现象	故障原因及维修方法
不显示温度	①仪器没有输入电源，请检查供电是否正常，即端子①、②处是否有 AC220V 电压。 ②电源开关不通，请检查电源开关是否处于接通位置,并且接触良好。 ③电源变压器断线或损坏，请更换之。
温度指示异常或显示 HHHH	①传感器断线或损坏,请更换连线或传感器。 ②传感器未接牢，将传感器接插件上紧。 ③数据采集电路有故障，通知厂商解决。
设定数据不能修改	①持续按 键时间太短，请持续按 键大于 15 秒钟。 ②按键不起作用，请更换按键。
风机灯亮后风机不转	①风机有短路、开路现象，请检查更换有故障风机。 ②检查保险丝是否烧断，若已烧坏，请更换之。
三相温度显示偏差大	①变压器三相温度不同，是正常现象。 ②三支铂电阻放置位置不同，重新调整位置使其一致。

※ 本公司产品由于采用新型抗干扰设计，确保仪表在各种条件下均能长期可靠正常工作。本公司产品实行两年“三包服务”(包修、包换、包退)。

